

ДОЛГАЯ ЖИЗНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Задача обеспечения долговременного хранения и использования электронных документов возникла с появлением первых ЭВМ: необходимо было обеспечить хранение результатов вычислений, исходных данных. Закономерно, что первые архивы машиночитаемых документов (МЧД) возникают на Западе в начале 1960-х гг., при некоторых университетах, научно-исследовательских центрах. В настоящее время большинство национальных архивов стран Западной Европы и Северной Америки имеют архивы или центры электронной документации.

В СССР массовое появление МЧД связано с кампанией по внедрению в 1970–80-х гг. автоматизированных систем управления (АСУ) в народном хозяйстве. В середине 1980-х гг. в стране насчитывалось до 10 тыс. подобных АСУ. Следствием стало появление больших массивов МЧД и необходимость их централизованного хранения.

По мере распространения компьютерной техники, появлялись и новые направления ее использования: уже в середине 1980-х гг. в развитых странах от 50 до 80 % правительственной документации первоначально создавалось в электронной форме. Есть прогнозы, согласно которым уже в ближайшее время подавляющая часть документов, будет создаваться и храниться только в электронном виде.

Очевидно, что с каждым годом потребность в грамотной организации хранения электронных документов будет только возрастать.

В наши дни уже есть примеры, когда весьма крупные организации используют в своей работе исключительно электронные документы. Так, «Юганскнефтегаз» — одно из крупнейших нефтедобывающих предприятий страны еще в 2002—2003 гг. внедрило в своих офисах полностью электронный документооборот. Все внутренние документы (приказы, письма, служебные записки) создаются там в электронном виде, визируются и подписываются электронной цифровой подписью и никогда не будут напечатаны на бумаге. Все входящие документы оцифровываются в день поступления и поступают в компьютерную сеть предприятия. В наши дни на полностью электронный документооборот поэтапно переходит крупнейший федеральный университет страны – УрФУ.

Последние 10-15 лет можно назвать годами компьютерной революции в частном секторе. В большинстве российских семей появились персональные компьютеры, а значит и электронные документы: тексты и фото-

графии, музыка и видеозаписи – эта мультимедийная информация теперь, как правило, хранится в цифровом виде на компьютере.

Давайте зададимся вопросом, какие проблемы могут возникнуть с использованием электронных документов в относительно далекой перспективе? Как мы сможем работать с файлами, созданными в 2014 году через 10 лет, а еще лучше – через 50 лет?

Одна из принципиальных особенностей электронного документа – его *неотделимость* от:

- цифрового носителя;
- программы, в которой был создан документ;
- устройства воспроизведения, т. е. самого компьютера.

Обсудим возникающие трудности по порядку.

Проблема обеспечения сохранности носителей электронных документов. Любой носитель цифровой информации требует особых условий хранения и обслуживания.

Так, широко использовавшиеся в 1960–80-х гг. бобины с *магнитной лентой* необходимо было раз в полгода перематывать, чтобы снять внутреннее напряжение в ленте, а раз в два года перезаписывать на новую ленту, чтобы избежать размагничивания носителя. Другой магнитный носитель — *дискета*, еще совсем недавно служивший основным средством переноса файлов, приходил в негодность под воздействием магнитных полей, охлаждения до отрицательных температур.

Огромным шагом вперед стало появление в 1990-х гг. оптических компакт-дисков, однако и они требуют раз в 10-15 лет перезаписи на новую «болванку», защиты от прямых солнечных лучей. У широко распространенных в наши дни флеш-накопителей срок гарантированного хранения информации также не превышает 10 лет.

В любом случае, сложность обеспечения сохранности носителя цифровой информации на порядок выше по сравнению с бумажными документами, особенно в части защиты от механических повреждений.

Сотрудники архивных учреждений могут многое рассказать об испытаниях, выпадающих на долю бумажных документов: это и заливы водой, и замораживание, и повышенная температура при возгораниях – за десятки, а то и сотни лет хранения случалось всякое. Все это, тем не менее, мало влияет на *читаемость* архивных дел, в то время как на цифровые носители подобные испытания оказали бы катастрофическое воздействие.

Для гарантированного доступа к компьютерным файлам, рекомендуется их хранить в двух и более экземплярах, на отдельных электронных носителях. Хорошим решением является и применение облачных технологий хранения данных.

Проблема обеспечения использования электронных документов. Данная проблема является в сфере организации работы с электронными документами одной из наиболее сложных.

При хранении электронных документов возникает две новых проблемы:

1. Прекращение использования носителей информации.

За последние 10-15 лет успели появиться и исчезнуть десятки технологичных записи информации. Через относительно короткий с точки зрения человека промежуток времени (10-15 лет) может сложиться парадоксальная ситуация: носитель информации находится в хорошей сохранности, но отсутствует устройство для чтения информации с этого носителя. Например, вышли из употребления в середине 1990-х гг. дискеты формата 5,25'' емкостью 1,2 МБ, и сейчас очень непросто найти компьютер с дисководом, чтобы прочитать записанные на них данные. В 2008–2009 гг. в новых компьютерах перестали устанавливать дисковод для дискет формата 3,5'' (в дисководы исчезли еще раньше – в 2003-2004 гг.) и спустя несколько лет проблемой станет доступ к информации на привычных сегодня дискетах.

Немалые трудности возникнут и с доступом к данным на жестких дисках с интерфейсом IDE (до 2007 г. – самый распространенный тип дисков). Смена интерфейса подключения на SerialATA, произошедшая в 2006–2007 гг., исчезновение с материнских плат компьютеров разъемов IDE в самой ближайшей перспективе осложняют доступ к информации на «старых» жестких дисках.

В 1986 г. в Англии отмечали 900-летие их знаменитого исторического памятника – Книги страшного суда. В рамках торжеств, телекомпания BBC профинансировала беспрецедентный по тем временам проект – оцифровку всех страниц книги. Фотографии разворотов были записаны на особые, нестандартные CD-диски, для просмотра этих дисков изготовили специальные компьютеры, которые потом разослали по библиотекам и музеям страны. Для середины 1980-х гг. это был уникальный пример создания сложнейшей и очень дорогой мультимедийной системы.

В 1996 г. журналисты одного компьютерного издания решили выяснить судьбу этой техники. Оказалось, что несколько десятков «Doomesday» компьютеров давно сломаны, и не могут быть отремонтированы ввиду уникальности конструкции. Лазерные диски на обычных ПК не могут быть прочитаны из-за нестандартности форматов записи данных. За каких-то 10 лет информация стала недоступна для пользователя! Насколько разителен контраст с самой книгой, чьи тома более 900 лет доступны для читателей...

Совсем печальна судьба тех носителей, что продержались на рынке лишь короткое время. Классический пример — магнитные ZIP-дискеты фирмы Imega (емк. 100 МБ), которые массово использовались с 1996 г. по начало 2000-х, когда их вытеснили более удобные и емкие оптические

диски. Жизненный цикл этих дискет составил менее 5 лет, но за это время они стали очень популярным средством переноса данных, особенно в полиграфии. Сегодня, когда технология ушла с рынка более 10 лет назад, практически нереально найти компьютер с рабочим ZIP-дисководом, чтобы прочитать данные с ZIP-дискет. И таких технологий было очень много.

Кстати, уже сейчас можно спрогнозировать большие проблемы в ближайшем будущем и с чтением информации, записанной на аудио и видеокассетах.

Усреднено, жизненный цикл технологий хранения данных — 10–15 лет. Эти изменения нужно учитывать при организации долговременного хранения электронных документов. Во многих странах есть специальные отделы при национальных архивах, библиотеках, музеях, специально занятые закупкой всевозможных устройств хранения цифровой информации «на всякий случай» (так, в США этим занимается Библиотека Конгресса).

2. *Устаревание программных форматов хранения информации.* Электронные документы неотделимы от программы, в которой были созданы. При неизбежном со временем «уходе» программы с рынка возникают трудности с доступом к документам, созданным в этой программной среде. Так, сейчас непросто корректно прочитать документ, созданный в старом текстовом редакторе для MS-DOS (напр. Lexicon). Серьезные трудности с доступом к цифровым документам связаны и с эволюцией операционных систем на современных компьютерах: известно, что новейшие ОС от компании Microsoft (Windows 7, Windows 8) во многих случаях не позволяют использовать устаревшее программное обеспечение.

Уже сейчас миграция необходима для перевода в современные форматы информационных баз данных, созданных в 1980—1990-е гг.

Для большинства делопроизводственных и финансовых электронных документов со сроком хранения до 5 лет отмеченные факторы не так существенны: жизненный цикл программного обеспечения оценивается в 5–7 лет.

При более длительном хранении электронных документов существуют несколько решений:

1) Своевременный перевод (*миграция*) электронных документов, баз данных на современную технологическую платформу, чаще всего в форматы, которые используются в организации для оперативного управления информационными ресурсами. Это сложный и дорогой путь. Как правило, простых конверторов здесь не достаточно. Наибольшие проблемы возникают с базами данных. Обычно к миграции прибегают для обеспечения доступа к оперативным и архивным информационным ресурсам, которые очень важны для деятельности организации и постоянно используются в работе. Вот почему важно изначальное создание баз данных и других электронных документов в наиболее распространенных форматах.

2) Миграция электронных документов в «открытые» компьютерные форматы. Для текстовых документов это – txt, rtf, pdf; для графических – tiff, jpg.

Зачастую во время миграции электронных документов из старых форматов в новые производится одновременная перезапись информации на современные носители данных. Пример: текстовые документы, созданные в начале 1990-х гг. в текстовом редакторе Lexicon и хранящиеся на диске-тах, конвертировать в формат RTF или Word и перезаписать на DVD-R диск.

Эмпирически признано, что миграцию требуется проводить раз в 10-15 лет.

Таким образом, электронные документы при очевидном удобстве использования имеют серьезные особенности, связанные с организацией их долговременного хранения и долгосрочного применения. Крайне важно представлять сроки использования документов и в случае необходимости способы их миграции.

Д. Г. Семенова

К ВОПРОСУ О ПЕРИОДЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА К КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМ ДОКУМЕНТАМ

Определение понятия «конфиденциальность информации» дает Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: «*конфиденциальность информации* – обязательное для выполнения лицом, получившим доступ к определенной информации, требование не передавать такую информацию третьим лицам без согласия ее обладателя»¹. Иными словами, конфиденциальность отражает ограничение, которое накладывает собственник информации на доступ к ней других лиц, то есть собственник устанавливает правовой режим этой информации в соответствии с законом.

Необходимо также определить понятие «конфиденциальный документ», под которым понимается необходимым образом оформленный носитель документированной информации, содержащий сведения ограниченного доступа или использования, которые составляют интеллектуальную собственность юридического (физического) лица². Все конфиденциальные документы относятся к документам ограниченного доступа, то есть доступ сотрудников организации к ним ограничивается согласно законодательству или служебной необходимости.

На документах, содержащих конфиденциальную информацию, принято проставлять *гриф ограничения доступа к документу*, который согласно